

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (US**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 585 766 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93113419.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A61F 13/15**

22 Anmeldetag: **23.08.93**

30 Priorität: **24.08.92 JP 59281/92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.03.94 Patentblatt 94/10**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR IT NL SE**

71 Anmelder: **UNI-CHARM CORPORATION**  
**182, Shimobun**  
**Kinsel-cho**  
**Kawanoe-shi Ehime-ken(JP)**

72 Erfinder: **Fujioka, Yoshihisa**  
**29-1 Ohaza-Nio-Kara,**  
**Nio-cho**  
**Mitoyo-gun, Kagawa-ken(JP)**  
Erfinder: **Mukai, Hirotomo**  
**2173-2 Mendori-cho**  
**Kawanoe-shi, Ehime-ken(JP)**

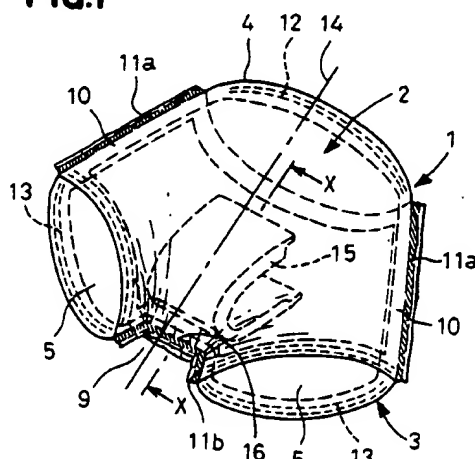
74 Vertreter: **Staeger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dr.-Ing. H. Flincke**  
**Dipl.-Ing. H. Bohr**  
**Dipl.-Ing. S. Staeger**  
**Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. R.**  
**Sperling**  
**Müllerstrasse 31**  
**D-80469 München (DE)**

54 Absorbierendes wegwerfhöschen.

57 Absorbierende Wegwerfhöschen, die in der Weise verbessert sind, daß das Austreten von flüssigen Ausscheidungen entlang seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern des Schrittbereiches (16,9) wirksam verhindert werden kann.

Vorder- und Hinterteil (2,3) werden übereinander gelegt und entlang seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern (10) sowie entlang dem Mittelbereich des Schrittbereiches (9) miteinander verschweißt (16), um eine Grundstruktur (1) des Höschens zu bilden, wobei eine flüssigkeitsabsorbierende Hilfsplatte (15) über der Oberfläche des Schrittbereiches vorgesehen ist.

FIG.1



EP 0 585 766 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft absorbierende Höschen, wie zum Beispiel Wegwerfwindeln.

Wegwerfwindeln des Höschentyps sind beispielsweise aus der japanischen Patentveröffentlichung Nr. 1992-42017 bekannt. Wie Fig. 10 und 11 dieser Patentveröffentlichung zeigen, umfaßt diese Windel nach dem Stand der Technik einen Schichtkörper, der aus einer flüssigkeitsdurchlässigen Decklage, die so zugeschnitten ist, daß sie in seitlicher Richtung länger ist, einer flüssigkeitsundurchlässigen Außenlage, die ebenfalls so zugeschnitten ist, daß sie in seitlicher Richtung länger ist, und einer zwischen diese gelegten flüssigkeitsabsorbierenden Platte besteht, sowie aus einem um einen der in Längsrichtung einander gegenüberliegenden Ränder des Schichtkörpers um eine Hüftöffnung verlaufenden elastischen Element sowie entlang dem anderen Rand um jeweilige Beinöffnungen verlaufenden elastischen Elementen besteht, wobei der Schichtkörper in Querrichtung übereinander gefaltet wird, die Ränder des dergestalt gefalteten Schichtkörpers gegenüber der Faltung miteinander verbunden werden und Ränder von Ausschnitten, die in Mittelpositionen des unteren Endes des Schichtkörpers ausgebildet sind, ebenfalls miteinander verbunden werden, um so einen Schrittbereich zu bilden.

Während die in vorstehend bezeichneter Patentschrift aufgezeigte Windel eine gute Paßform im Schritt des Trägers bietet, da die Windel im Schrittbereich mit Ausschnitten versehen ist, um so sicherzustellen, daß die Beinöffnungen unterhalb der Unterfläche des Schrittbereiches angeordnet sind, weist ein zentraler Bereich des Schrittbereiches keine flüssigkeitsabsorbierende Platte auf und es ist daher schwierig, den Austritt von flüssigen Ausscheidungen entlang den einander seitlich gegenüberliegenden Seiten des Schrittbereiches zu verhindern.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Demgemäß ist es eine Hauptaufgabe der Erfindung, eine verbesserte Windel des Höschentyps aufzuzeigen, die einen Vorderteil und einen Hinterteil umfaßt, die getrennt voneinander geformt und miteinander verbunden sind, so daß eine flüssigkeitsabsorbierende Platte auch die Verbindungslinie des Vorder- und des Hinterteils im Schrittbereich bedeckt.

Zur Lösung vorstehend genannter Aufgabe besteht die Erfindung in einem absorbierenden Wegwerfhöschchen, umfassend einen Vorderteil und einen Hinterteil, die jeweils aus einer flüssigkeitsdurchlässigen Decklage, einer flüssigkeitsundurchlässigen Außenlage und einer zwischen diese gelegten flüssigkeitsabsorbierenden Platte bestehen und so zusammengesetzt sind, daß sie ein Hösch-

chen mit einer Hüftöffnung sowie Beinöffnungen bilden, sowie in Umfangsrichtung dehnbare elastische Elemente, die um die jeweiligen Öffnungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorderteil und der Hinterteil getrennt voneinander geformt sind, jede der Platten so dimensioniert ist, daß die äußeren Umfangsränder der Decklage und der Außenlage nach außen über den Umfangsrand der jeweiligen Platte hinausragen, die jeweiligen äußeren Umfangsränder der Decklage und der Außenlage entlang dem äußeren Umfangsrand derselben miteinander verbunden sind, und die jeweiligen Teile entlang dem Mittelbereich ihres unteren Randes zur Bildung eines Schrittbereiches sowie entlang den einander seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern miteinander verbunden sind, wodurch eine Grundstruktur des Höschens gebildet wird; und eine in U-Form gekrümmte, flüssigkeitsabsorbierende Hilfsplatte wenigstens an den oberen Enden dieser U-Form an der Innenfläche dieser Grundstruktur im Schrittbereich befestigt ist.

Vorzugsweise ist der durch die konvex gekrümmte Schweißlinie bestimmte Schrittbereich entlang seinen äußeren Rändern mit einem entsprechend gekrümmten Ausschnitt versehen.

Bei dem gemäß der Erfindung wie vorstehend dargelegt aufgebauten Höschchen ist der Schrittbereich zuverlässig in der Mitte im Schritt des Trägers ausgerichtet und die einander seitlich gegenüberliegenden Seiten des Schrittbereiches bedecken wenigstens jeweils die Innenseite der Oberschenkel des Trägers. Der Schrittbereich enthält auch die flüssigkeitsabsorbierende Platte und daher werden flüssige Ausscheidungen auch in diesem Bereich effektiv absorbiert.

#### KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

Die Erfindung wird anhand eines Beispiels unter Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert, wobei

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung ist, die eine Ausführungsform einer gemäß der Lehre der Erfindung aufgebauten Windel zeigt; und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang einer Linie X-X in Fig. 1 ist.

#### BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

Wie Fig. 1 und 2 zeigen, umfaßt die Grundstruktur 1 der Windel allgemein einen Vorderteil 2 und einen Hinterteil 3, die in Form eines Höschens mit einer Hüftöffnung 4 und zwei Beinöffnungen 5 zusammengesetzt sind. Der Vorderteil 2 und der Hinterteil 3 umfassen jeweils eine flüssigkeitsdurchlässige Decklage 6, eine flüssigkeitsundurchlässige

Außenlage 7 und eine zwischen die Deck- und die Außenlage 6, 7 gelegte, flüssigkeitsabsorbierende Platte 8.

Die unteren Enden des Vorderteils 2 und des Hinterteils 3 sind in der Mittelposition mit Ausschnitten 9 versehen, die einen Schrittbereich bilden. Der Vorderteil 2 und der Hinterteil 3 sind entlang thermischen oder Ultraschall-Schweißlinien 11a, 11b, die jeweils parallel zu den Ausschnitten 9 und den seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern 10 verlaufen, miteinander verschweißt, so daß schmale Ränder dieser Ausschnitte 9 und der einander gegenüberliegenden Seitenränder unver-  
schweißt belassen werden. Größe, Form und Krümmungsradius der Schweißlinie 11b kann in Abhängigkeit davon, ob die Windel für einen Erwachsenen oder für ein Baby bestimmt ist, in geeigneter Weise gewählt werden, sofern die Schweißlinie 11b konvex auf die Hüftlinie des Vorderteils 2 und des Hinterteils 3 zu gekrümmt ist und wenigstens die Innenseiten der jeweiligen Beinöffnungen 5 sich über einen Scheitelpunkt 16 der konvex gekrümmten Schweißlinie 11b nach unten erstrecken.

In Umfangsrichtung dehnbare elastische Elemente 12, 13 sind zwischen die jeweiligen Ränder von Deck- und Außenlage 6, 7 gelegt, die sich jeweils um eine Hüftöffnung und die Beinöffnungen über die Platte 8 hinaus erstrecken, und die Ränder sind miteinander durch durch Heißschmelzkleber oder Schweißeinrichtungen verbunden. Die über die Platte 8 hinausragenden, einander seitlich gegenüberliegenden Seitenränder der Deck- und der Außenlage 6, 7 sind ebenfalls in ähnlicher Weise miteinander verbunden.

Die einander seitlich gegenüberliegenden Seitenränder und die unteren Ränder um die jeweiligen Beinöffnungen des Vorderteils und des Hinterteils sind so dargestellt, daß sie weder parallel noch senkrecht zu einer vertikalen Achse 14 verlaufen. Diese Seitenränder können innerhalb des Umfangs der Erfindung parallel zur vertikalen Achse 14 und diese unteren Ränder um die jeweiligen Beinöffnungen senkrecht zur vertikalen Achse 14 verlaufen.

Die Grundstruktur 1 der Windel ist auf der Oberfläche ihres Schrittbereiches mit einer flüssigkeitsabsorbierenden Hilfsplatte 15 versehen, die in Längsrichtung der Grundstruktur 1 der Windel eine längliche Form hat. Die Hilfsplatte 15 umfaßt einen mit flüssigkeitsdurchlässigen Lagen 15b bedeckten flüssigkeitsabsorbierenden Kern 15a und ist wenigstens an ihren in Längsrichtung entgegengesetzten Enden mit der Oberfläche der Decklage 4 mittels Klebstoffes verbunden, so daß sie in U-Form gekrümmt ist. Wenn die Grundstruktur 1 der Windel einem Träger angelegt ist, ist die Hilfsplatte 15 zusammen mit der Grundstruktur 1 der Windel in U-Form gekrümmt. Die Hilfsplatte 15 ist vorzugs-

weise in einer Weise mit der Grundstruktur 1 der Windel verbunden, daß die dergestalt gekrümmte Hilfsplatte 15 schwimmend über der Oberfläche des Schrittbereiches der Grundstruktur liegt, und genauer ist die gekrümmte Hilfsplatte 15 mit ihrer äußeren Unterseite mit einem Abstand S von wenigstens 10 mm von der Oberfläche des Schrittbereiches der Grundstruktur beabstandet. Es ist jedoch auch innerhalb des Umfangs der Erfindung möglich, die Hilfsplatte 15 so anzuordnen, daß die Unterfläche der Hilfsplatte 15 auch in gekrümmtem Zustand mit dem Schrittbereich der Windel in Berührung bleibt. Die untere Lage der Hilfsplatte 15 kann eine flüssigkeitsundurchlässige Lage umfassen, und die Hilfsplatte 15 kann dehnbare Seitenklappen aufweisen, die sich von den seitlich gegenüberliegenden Seiten derselben erstrecken, ohne vom Umfang der Erfindung abzuweichen.

Die Bestandteile der Windel 1 können aus allgemein in bekannten Windeln verwendeten Materialien hergestellt sein. Beispielsweise kann die Decklage 6 aus Vliesstoff, die Außenlage 7 aus Kunststoffolie, die Platte 8 aus Faserpulle, gemischt mit hochabsorbierendem Polymer, hergestellt sein, und die elastischen Elemente 12, 13 können aus natürlichem oder synthetischem Gummi hergestellt sein. Der Kern 15a der Platte 15 kann aus Faserpulle, gemischt mit hochabsorbierendem Polymer, und die Lage 15b, die den Kern 15a bedeckt, kann aus Vliesstoff, vorzugsweise dehnbarem Vliesstoff hergestellt sein.

Bei der wie vorstehend beschrieben gemäß der Erfindung aufgebauten Windel ermöglicht es das Anordnen der flüssigkeitsabsorbierenden Hilfsplatte über dem Schrittbereich, daß der Schrittbereich flüssige Ausscheidungen ausreichend aufnimmt, um ein Austreten von flüssigen Ausscheidungen entlang den einander seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern des Schrittbereiches zu verhindern.

#### Patentansprüche

1. Absorbierendes Wegwerfhöschen, umfassend einen Vorderteil und einen Hinterteil, die jeweils aus einer flüssigkeitsdurchlässigen Decklage, einer flüssigkeitsundurchlässigen Außenlage und einer zwischen diese gelegten flüssigkeitsabsorbierenden Platte bestehen und so zusammengesetzt sind, daß sie ein Höschen mit einer Hüftöffnung sowie Beinöffnungen bilden, sowie in Umfangsrichtung dehnbare elastische Elemente, die um die jeweiligen Öffnungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorderteil und der Hinterteil getrennt voneinander geformt sind, jede der Platten so dimensioniert ist, daß die äußeren Umfangsränder der Decklage und der Außenlage nach

außen über den Umfangsrand der jeweiligen Platte hinausragen, die jeweiligen äußeren Umfangsränder der Decklage und der Außenlage entlang den äußeren Umfangsrändern derselben miteinander verbunden sind, und die jeweiligen Teile entlang dem Mittelbereich ihres unteren Randes zur Bildung eines Schrittbereiches sowie entlang den einander seitlich gegenüberliegenden Seitenrändern miteinander verbunden sind, wodurch eine Grundstruktur des Höschens gebildet wird; und eine in U-Form gekrümmte flüssigkeitsabsorbierende Hilfsplatte wenigstens an den oberen Enden dieser U-Form an der Innenfläche dieser Grundstruktur im Schrittbereich befestigt ist.

2. Absorbierendes Wegwerfhöschchen nach Anspruch 1,

wobei der durch die konvex gekrümmte Schweißlinie gebildete Schrittbereich entlang seinen äußeren Rändern mit einem entsprechend gekrümmten Ausschnitt versehen.

FIG.1

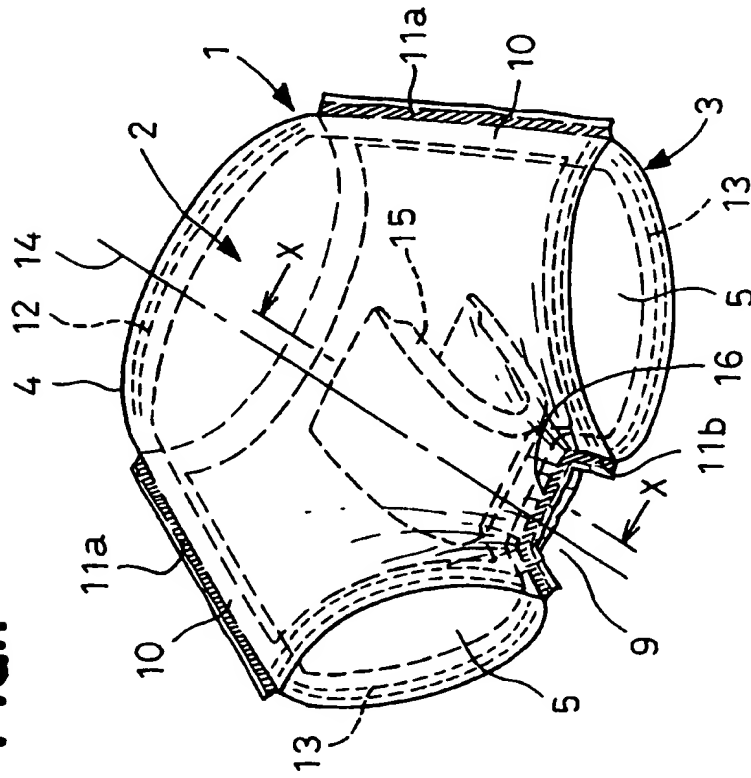
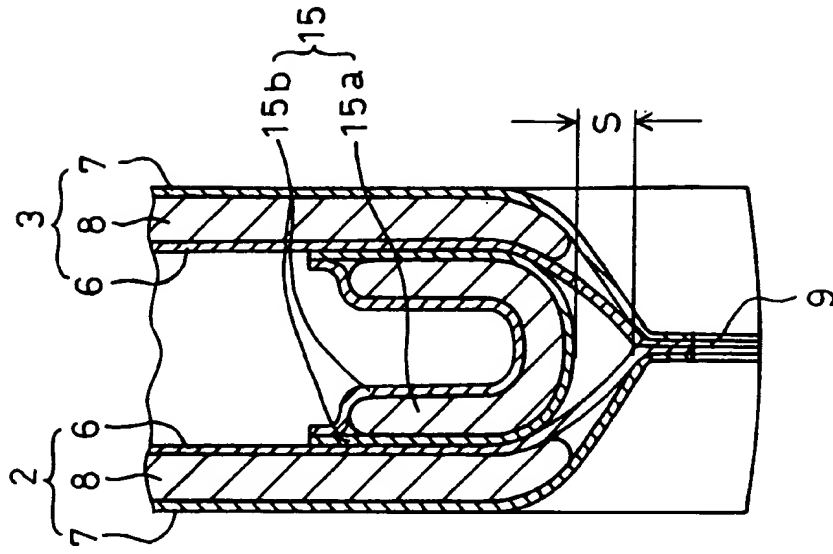


FIG.2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 3419

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CL.5)
X	FR-A-2 517 525 (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) * das ganze Dokument *	1,2	A61F13/15
A	US-A-3 225 918 (J. L. MINES) * das ganze Dokument *	1	
Y	EP-A-0 187 728 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) * Abbildungen 7-9 *	1	
Y	US-A-2 654 367 (M. M. TURNHAM) * Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CL.5)
			A61F A41B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 13. Dezember 1993	Prüfer Argentini, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : schriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	





# POLYGLOT LANGUAGE SERVICE

*Translations for Industry Worldwide*

340 Brannan Street, Suite 305  
San Francisco, CA 94107 • USA

Tel (415) 512-8800

Fax (415) 512-8982

## TRANSLATION FROM GERMAN

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Disclosure No.: 0 585 766 A1

## EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Appl. No.: 93113419.1

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: A61F 13/15

(22) Appl. Date: August 23, 1993

(30) Priority:

August 24, 1992; Japan; 59281/92

(43) Date of Publication of the Patent  
Application: March 9, 1994; Patent  
Bulletin; 94/10

(84) Contracting nations: Germany,  
Spain, France, Italy, Netherlands,  
Sweden

(71) Applicant: UNI-CHARM  
CORPORATION

182 Shimobun

Kinsei-cho

Kawanoe-shi

Ehime-ken (Japan)

(72) Inventors: Yoshihisa Fujioka  
29-1 Ohaza-Nio-Kara

Nio-cho

Mitoyo-gun, Kagawa-ken (Japan)

Hiroto-mo Mukai

2171-2 Mendori-cho

Kawanoe-shi

Ehime-ken (Japan)

(74) Representatives: Sigurd Staeger et al.

Patent attorneys H. Fincke

H. Bohr

S. Staeger

R. Sperling

Müllerstrasse 31

D-80469 Munich (DE)

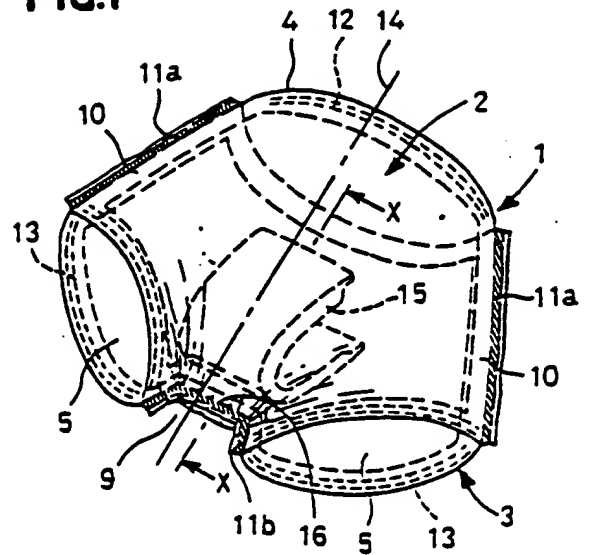
(54) Title of Invention: Absorbent Disposable Diaper Pants

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**FIG.1**

(57) **Abstract:** Absorbent disposable diaper pants that have been improved such that the leakage of liquid excretions along the side edges of the crotch area (16, 9) can be effectively prevented.

The front part and back part (2, 3) are placed over each other and are welded together (16) along the opposite side edges (10) and along the middle area of the crotch area (9), in order to form a basic structure (1) of the pants, where a liquid absorbent auxiliary sheet (15) is provided over the surface of the crotch area.



The present invention concerns absorbent diaper pants, such as disposable diapers.

Disposable diapers of the diaper pants type are known, for example, from Japanese Patent publication No. 1992-42017. As shown in Figures 10 and 11 of said patent publication, these diapers according to the state of the art are made of a laminated body consisting of a liquid-permeable cover layer that is tailored in such a way that it is longer in the side direction, a liquid-impermeable outer layer that is also tailored in such a way that it is longer in the side direction and a liquid-absorbent layer inserted between the outer layer and the cover layer, as well as an elastic element running around one of the opposite edges of the laminated body in the longitudinal direction around a waist opening and elastic elements running along the other edge around leg openings, whereby the laminated body is folded over itself in the transverse directions, the edges of the laminated body folded in this way are joined together opposite the fold and the edges of cutouts formed in the middle positions of the lower end of the laminated body are also joined together to thus form a crotch area.

Whereas the diaper disclosed in the patent specification referred to above offers a good fit in the crotch area of the wearer because the diaper is provided with cutouts in the crotch area in order to assure that the leg openings are arranged below the lower surface of the crotch area, a central area of the crotch does not have a liquid-absorbent sheet and therefore

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

it is difficult to prevent liquid secretions from escaping along the opposite sides of the crotch area.

## BRIEF DESCRIPTION OF THE INVENTION

Accordingly, one of the main objects of the present invention is to provide an improved diaper of the diaper pants type that includes a front part and a back part that are shaped separately from each other and are joined together in such a way that a liquid absorbent sheet also covers the connecting line between the front part and the back part in the crotch area.

To solve the problem addressed above, the present invention consists of absorbent disposable diaper pants that consist of a front part and a back part, each of which is composed of a liquid-permeable cover layer, a liquid-impermeable outer layer and a liquid absorbent sheet inserted between the two, and the diaper pants are assembled in such a way that they form pants with a waist opening and leg openings, and also consist of elastic elements that can stretch in the circumferential direction and are arranged around the respective openings, characterized in that the front part and the back part are shaped separately from each other and each of the sheets is dimensioned in such a way that the outer peripheral edges of the cover layer and the outer layer project outward beyond the peripheral edge of the respective sheet, the respective outer peripheral edges of the cover layer and the outer layer are joined together along the outer peripheral edge thereof, and the respective parts are joined together along the middle area of the lower edges to form a crotch area and along the opposing side edges laterally, thus forming the basic structure of pants, and a liquid absorbent auxiliary sheet curved in a U shape is attached to the inside surface of this basic pants structure in the crotch area, at least at the upper ends of this U shape.

The crotch area defined by the convex curvature of the weld line is preferably provided with a cutout having a matching curvature along its outer edges.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

With the diaper pants having the design according to this invention as described above, the crotch area is reliably aligned in the middle of the crotch of the wearer and the opposite sides of the crotch area cover at least the inside of the upper thigh of the wearer. The crotch area also contains the liquid absorbent sheet and therefore liquid secretions are also effectively absorbed in this area.

## **BRIEF DESCRIPTION OF THE FIGURES**

This invention will now be explained on the basis of an example with reference to the accompanying figures which show the following:

Figure 1 shows a perspective view of one embodiment of diaper pants designed according to this invention.

Figure 2 shows a sectional view along line X-X in Figure 1.

## **DESCRIPTION OF A PREFERRED EMBODIMENT**

As shown in Figures 1 and 2, the basic structure 1 of the diaper includes in general a front part 2 and a back part 3 which are assembled in the form of diaper pants with a waist // waist opening 4 and two leg openings 5. The front part 2 and the back part 3 each include a liquid-permeable cover layer 6, a liquid-impermeable outer layer 7 and a liquid absorbent sheet 8 inserted between the cover layer 6 and the outer layer 7.

In the middle position, the lower ends of the front part 2 and the back part 3 are provided with cutouts 9 that form a crotch area. The front part 2 and the waist part 3 are welded together along thermal or ultrasonic weld lines 11a, 11b running parallel to the cutouts 9 and the opposite side edges 10, thus leaving narrow edges of these cutouts 9 and the opposing side edges unwelded. The size, shape and radius of curvature of the weld line 11b can be selected according to whether the diaper is intended for an adult or a baby, as long as the weld line 11b follows a convex curvature toward the waist line of the front part 2 and

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



the back part 3 and at least the insides of the respective leg openings 5 extend downward beyond a crown point 16 of the convex weld line 11b.

Elastic elements 12, 13 that can stretch in the peripheral direction are inserted between the edges of the cover layer 6 and the outer layer 7, extending around the waist opening and the leg openings beyond sheet 8, and the edges are joined together by means of a hot melt adhesive or by welding. The opposing side edges of the cover layer 6 and the outer layer 7 that extend beyond sheet 8 are also joined together in a similar manner.

The opposing side edges and the lower edges around the respective leg openings of the front part and the back part are shown in such a way that they do not run parallel or at right angles to a vertical axis 14.

The basic structure 1 of the diaper pants is provided with an auxiliary liquid absorbent sheet 15 on the surface of the crotch area having an elongated shape in the longitudinal direction of the basic structure 1 of the diaper. The auxiliary sheet 15 includes a liquid absorbent core 15a covered with liquid-permeable layers 15b and is joined to the surface of the cover layer 4 by means of an adhesive at least on the opposite ends in the longitudinal direction in such a way that it is curved in a U shape. When the basic structure 1 of the diaper pants are applied to a wearer, the auxiliary sheet 15 together with the basic structure 1 of the diaper is curved in a U shape. The auxiliary sheet 15 is preferably attached to the basic structure 1 of the diaper pants in a manner such that the auxiliary sheet 15 which is curved as shown here is arranged so that it floats over the surface of the crotch area of the basic structure. More precisely, the curved auxiliary sheet 15 with its outer lower side is a distance S of at least 10 mm away from the surface of the crotch area of the basic structure. However, it is also possible within the scope of this invention to arrange the auxiliary sheet 15 in such a way that the lower surface of the auxiliary sheet 15 also remains in contact with the crotch area of the diaper even in the curved condition. The lower layer of the auxiliary sheet 15 may include a liquid-impermeable layer, and the auxiliary sheet 15 may have stretchable side flaps that extend from the opposing sides thereof without deviating from the scope of this invention.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

The components of diaper 1 can be made of the materials conventionally used in known diapers. For example, the cover layer 6 may be made of a nonwoven, the outer layer 7 may be made of a plastic film, the sheet 8 may be made of a fiber pulp mixed with a highly absorbent polymer and the elastic elements 12, 13 may be made of a natural or synthetic rubber. The core 15a of the sheet 15 may be made of a fiber pulp mixed with a highly absorbent polymer and the layer 15b covering the core 15a may be made of a nonwoven, preferably a stretchable nonwoven.

With the diaper designed as described above according to this invention, the arrangement of the auxiliary liquid absorbent sheet above the crotch area makes it possible for the crotch area to absorb enough liquid secretions to prevent the escape of liquids along the opposing side edges of the crotch area.

#### **Patent Claims**

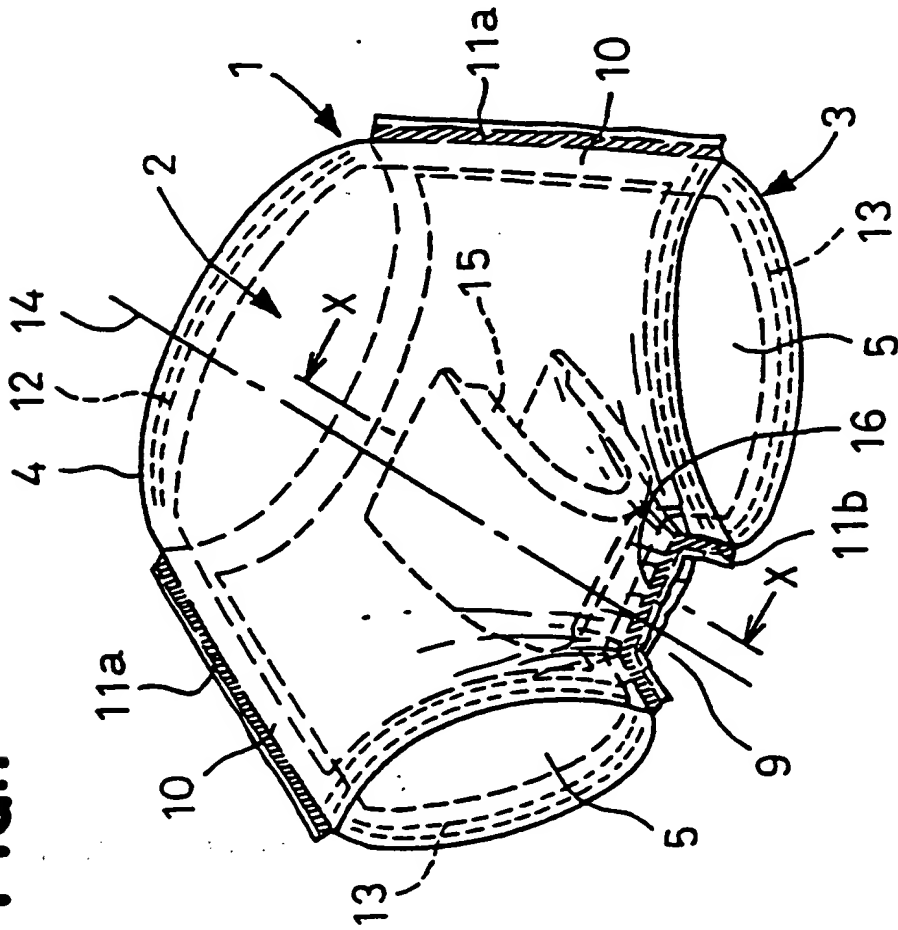
1. Absorbent disposable diaper pants consisting of a front part and a back part, each of which is made of a liquid-permeable cover layer, a liquid-impermeable outer layer and a liquid absorbent sheet inserted between them and assembled in such a way as to form pants with a waist opening and leg openings and with elastic elements that can stretch in the peripheral direction and are arranged around the respective openings, characterized in that the front part and the back part are shaped separately from each other, each of the sheets is dimensioned in such a way that the outer peripheral edges of the cover layer and the outer layer project outward beyond the peripheral edge of the respective sheet, the respective outer peripheral edges of the cover layer and the outer layer are joined together along the outer peripheral edges thereof, and the respective parts are joined together along the middle area of their lower edge to form a crotch area and along the opposing side edges, thus forming the basic structure of pants, and an auxiliary liquid-absorbent sheet curved in a U shape is attached to the inside of this basic structure in the crotch area at least on the upper ends of this U shape.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

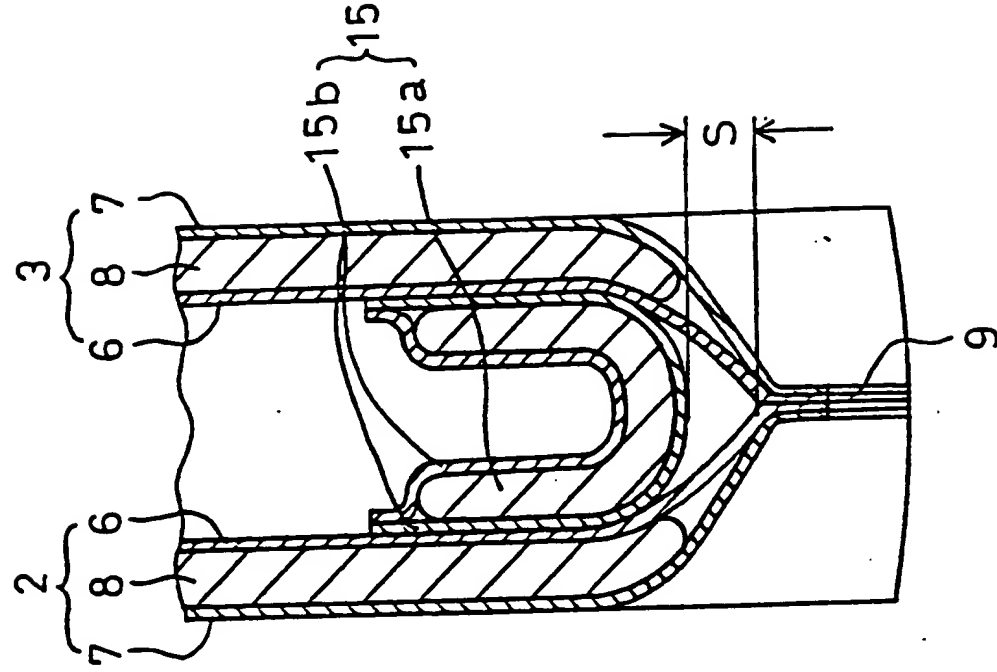
2. Absorbent disposable diaper pants according to claim 1, where the crotch area formed by the convex weld line is provided with a suitably curved cutout along its outer edges.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**FIG.1**



**FIG.2**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**





European  
Patent Office

# EUROPEAN SEARCH REPORT

Application number  
EP 93 11 3419

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT															
Category	Citation of the documents with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim	Classification of the application (Int. C.)												
X	French Patent A 2,517,525 (Colgate-Palmolive Company) the entire document	1,2	A61F13/15												
A	U.S. Patent A 3,225,918 (J. L. Mines) the entire document	1													
Y	European Patent A 187,728 (Kimberly-Clark Corporation) Figures 7-9	1													
Y	U.S. Patent A 2,654,367 (M. M. Turnham) Figure 2	1													
The present search report has been drawn up for all claims			Technical fields searched (Int. Cl.)  A61F A41B												
Place of search THE HAGUE		Date of completion of search December 13, 1993	Examiner A. Argentini												
<b>Categories of cited documents</b> <table border="0"><tr><td>X: particularly relevant</td><td>E: earlier patent document, but published on or after filing date</td></tr><tr><td>Y: particularly relevant if combined with another document of the same category</td><td>D: document cited in the application</td></tr><tr><td>A: technological background</td><td>L: document cited for other reasons</td></tr><tr><td>O: non-written disclosure</td><td></td></tr><tr><td>P: intermediate document</td><td>&amp;: member of the same patent family, corresponding document</td></tr><tr><td>T: theory or principles underlying the invention</td><td></td></tr></table>				X: particularly relevant	E: earlier patent document, but published on or after filing date	Y: particularly relevant if combined with another document of the same category	D: document cited in the application	A: technological background	L: document cited for other reasons	O: non-written disclosure		P: intermediate document	&: member of the same patent family, corresponding document	T: theory or principles underlying the invention	
X: particularly relevant	E: earlier patent document, but published on or after filing date														
Y: particularly relevant if combined with another document of the same category	D: document cited in the application														
A: technological background	L: document cited for other reasons														
O: non-written disclosure															
P: intermediate document	&: member of the same patent family, corresponding document														
T: theory or principles underlying the invention															

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**